

10/522612

PCT/JP 03/09558

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

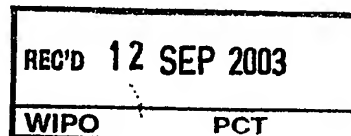
2003.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 7月30日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-221187
[ST. 10/C]: [JP2002-221187]



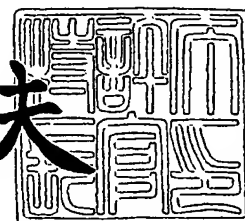
出 願 人
Applicant(s): 株式会社イシダ

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 IS020389P

【提出日】 平成14年 7月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65B 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀
事業所内

 【氏名】 垣田 幸男

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鉤 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ 滋賀
事業所内

 【氏名】 中川 幸夫

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市左京区聖護院山王町 4 4 番地 株式会社イ
シダ内

 【氏名】 朝比奈 顕

【特許出願人】

 【識別番号】 000147833

 【氏名又は名称】 株式会社イシダ

【代理人】

 【識別番号】 100094145

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小野 由己男

 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

 【識別番号】 100111187

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 秀忠

【選任した代理人】

【識別番号】 100121382

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 託嗣

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020905

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 包装機および包装方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

柔軟性包材に被包装物と気体とが封入された包装体を作製する包装機において

、
外気と異なる温度を有する前記気体と前記被包装物とが封入された前記包装体
を作製することを特徴とする包装機。

【請求項 2】

前記気体の温度を変更する気体温度変更部を備える、
請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 3】

前記被包装物の温度を変更することにより前記気体の温度を変更する気体温度
変更部を備える、
請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 4】

前記柔軟性包材の温度を変更することにより前記気体の温度を変更する気体温
度変更部を備える、
請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 5】

前記柔軟性包材の内部に前記被包装物と前記気体とを導入する導入部と、
前記導入部の温度を変更することにより前記気体の温度を変更する気体温度変
更部と、
を備える請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 6】

前記柔軟性包材を筒状に形成するとともに、筒状に形成された前記柔軟性包材
の内部に前記被包装物と前記気体とを導入する形成部と、
前記形成部の温度を変更することにより前記気体の温度を変更する気体温度変
更部と、

を備える請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 7】

前記気体の温度と量とを制御する制御部をさらに備える、
請求項 1 から 6 のいずれかに記載の包装機。

【請求項 8】

前記柔軟性包材に封入された気体は、外気より低い温度を有する、
請求項 1 から 7 のいずれかに記載の包装機。

【請求項 9】

筒状に形成された前記柔軟性包材をシールすることにより前記柔軟性包材を密封するシール部と、

前記柔軟性包材のシールされる部分およびその近傍をしごく一對のシゴキ部と、
をさらに備える請求項 8 に記載の包装機。

【請求項 10】

筒状に形成された前記柔軟性包材を下方に搬送する搬送部と、
搬送される前記柔軟性包材の搬送方向に平行な縦の縁をシールする縦シール部と、

前記柔軟性包材の内部に前記被包装物と前記気体とを導入する導入部と、
前記柔軟性包材を搬送方向に垂直な横方向にシールする横シール部と、
を備える、

請求項 1 に記載の包装機。

【請求項 11】

柔軟性包材に被包装物と気体とが封入された包装体を作製するための包装方法において、

外気と異なる温度を有する前記気体と前記被包装物とが封入された前記包装体を作製することを特徴とする包装方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、包装機および包装方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

柔軟性包材に食品などの被包装物を充填して包装する包装機が存在する。例えば、縦型のピロー包装機は、シート状のフィルム等の柔軟性包材をフォーマによって筒状に形成し、縦シール機構により筒状包材の重ねられた縦の縁をシール（熱封止）する。そして、チューブを通して被包装物を筒状包材内に投入して、チューブ下方に配置される横シール機構によって袋の上部と後続の袋の下部とにまたがって横シールを施した後、横シール部分の中央をカッターで切断する。縦型のピロー包装機は、上記のようにして被包装物が封入された包装体を作製する。

【0003】

このような包装機においては、被包装物を保護するために被包装物と共に窒素ガスやアルゴンガス等の気体を充填する場合がある。そして、この場合、包装体を箱詰めする際の便宜等の観点から包装体の厚みの調整が行われることが多い。例えば、特開平11-171110号公報に開示されている包装機では、エア抜きプレートが備えられており、エア抜きプレートで包材の両面を押圧することにより気体の一部を抜いて作製される包装体の厚みを調整している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記の様な包装機では、エア抜きプレートやエア抜きプレートの位置を調整する機構等の気体を抜くための機構が必要となる。このため、包装機の構造が複雑なものとなりやすい。

本発明の課題は、簡易な構成で包装体の厚みを調整することができる包装機を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の包装機は、柔軟性包材に被包装物と気体とが封入された包装体を作製する包装機において、外気と異なる温度を有する気体と被包装物とが封入された包装体を作製することを特徴とする。

この包装機では、外気と異なる温度を有する気体と被包装物とが封入された包装体が作製される。このため、封入された気体が外気の温度の影響を受けて膨張または収縮することにより包装体の厚みを調整することができる。例えば、封入された気体の温度が外気よりも低ければ、時間の経過と共に気体の温度が上昇する。そして、気体が膨張することにより包装体の厚みを増すことができる。逆に、封入された気体の温度が外気よりも高ければ、時間の経過と共に気体の温度が低下する。そして、気体の体積が小さくなることにより包装体の厚みを減らすことができる。このように、この包装機によれば、封入された気体の温度を調整することによって包装体の厚みを調整することができる。これにより、この包装機によれば、簡易な構成で袋の厚みを調整することができる。なお、封入された気体の温度を外気と異なる温度にする手段は、封入される気体の温度を外気と異なる温度に直接に調整することに限らず、柔軟性包材や被包装物等の温度を調整することによりその温度を封入される気体に伝えて間接的に気体の温度を調整することも含む。

【0006】

請求項2に記載の包装機は、請求項1に記載の包装機であって、気体の温度を変更する気体温度変更部を備える。

この包装機では、気体温度変更部が気体の温度を変更することにより、外気と異なる温度を有する気体が封入された包装体を製作することができる。このため、封入された気体が外気の温度の影響を受けて膨張または収縮することにより包装体の厚みを調整することができる。これにより、この包装機によれば、気体の温度を変更するための簡易な構成で袋の厚みを調整することができる。

【0007】

請求項3に記載の包装機は、請求項1に記載の包装機であって、被包装物の温度を変更することにより気体の温度を変更する気体温度変更部を備える。

この包装機では、包装の目的物たる被包装物の温度を変更することにより間接的に気体の温度を変更することができる。例えば、被包装物を冷却して気体と共に封入すると、被包装物の温度の影響を受けて気体が冷却される。そして、冷却された気体は体積が減少するため、包装体の厚みが減少する。このように、この

包装機によれば、被包装物の温度を変更するための簡易な構成により包装体の厚みを調整することができる。

【0008】

請求項4に記載の包装機は、請求項1に記載の包装機であって、柔軟性包材の温度を変更することにより気体の温度を変更する気体温度変更部を備える。

この包装機では、柔軟性包材の温度を変更することにより間接的に気体の温度を変更することができる。例えば、柔軟性包材を冷却すると、柔軟性包材の温度の影響を受けて内部に封入された気体が冷却される。そして、冷却された気体は体積が減少するため、包装体の厚みが減少する。このように、この包装機によれば、柔軟性包材の温度を変更するための簡易な構成により包装体の厚みを調整することができる。

【0009】

請求項5に記載の包装機は、請求項1に記載の包装機であって、導入部と気体温度変更部とを備える。導入部は、柔軟性包材の内部に被包装物と気体とを導入する。気体温度変更部は、導入部の温度を変更することにより気体の温度を変更する。

この包装機では、気体温度変更部が導入部の温度を変更する。気体は、導入部によって柔軟性包材の内部に導入されるため、導入される際に導入部の温度の影響を受けて温度が変更される。これにより、この包装機は、外気と異なる温度を有する気体が封入された包装体を作製することができる。

【0010】

請求項6に記載の包装機は、請求項1に記載の包装機であって、形成部と気体温度変更部とを備える。形成部は、柔軟性包材を筒状に形成するとともに、筒状に形成された柔軟性包材の内部に被包装物と気体とを導入する。気体温度変更部は、形成部の温度を変更することにより気体の温度を変更する。

この包装機では、気体温度変更部は形成部の温度を変更する。気体は形成部によって柔軟性包材の内部に導入されるため、形成部の温度が変更されていると形成部の温度の影響を受けて気体の温度が変更される。これにより、この包装機は、外気と異なる温度を有する気体が封入された包装体を作製することができる。

【0011】

請求項7に記載の包装機は、請求項1から6のいずれかに記載の包装機であって、気体の温度と量とを制御する制御部をさらに備える。

この包装機では、制御部が包装体に封入される気体の温度と量とを制御する。このため、この包装機によれば膨張または収縮後の気体の体積を自動的に調節することができる。これにより、この包装機では、包装体の厚みを自動的に調整することができる。

請求項8に記載の包装機は、請求項1から7のいずれかに記載の包装機であって、柔軟性包材に封入された気体は、外気より低い温度を有する。

【0012】

包装機においては、包装体を作製する際に包装体を最大限に膨らませるのではなく、膨らみに多少の余裕を持たせて包装体を作製することが多い。これは、膨らみに多少の余裕を持たせる方が包装体を作製しやすいためである。その一方で包装体の膨らみに多少の余裕を持たせると、完成した包装体の膨らみが十分でないという問題がある。

しかし、この包装機では、柔軟性包材に封入された気体は外気より低い温度を有するため、時間の経過と共にその温度が上昇して膨張する。このため、包装体を作製する際に包装体の膨らみに少し余裕を持たせても、包装体の完成後に内部の気体が膨張することにより包装体を十分に膨らませることができる。これにより、この包装機によれば、包装体の作製を行いやすくしつつ作製後の包装体を十分に膨らませることができる。

【0013】

請求項9に記載の包装機は、請求項8に記載の包装機であって、シール部と一对のシゴキ部とをさらに備える。シール部は、筒状に形成された柔軟性包材をシールすることにより柔軟性包材を密封する。一对のシゴキ部は、柔軟性包材のシールされる部分およびその近傍をしごく。

シゴキ部を備える包装機では、柔軟性包材のシールされる部分等をしごくことにより、シールされる部分に被包装物等が噛み込んでしまうことを低減することができる。しかし、この場合、しごきにより柔軟性包材の中の気体の一部が抜け

てしまうため、包装体を十分に膨らませることが困難になることが多い。

【0014】

しかし、この包装機では、外気より低い温度を有する気体が封入された包装体
が作製されるため、しごきによって気体の一部が抜けても包装体の作製後に内部
の気体が膨張して包装体を十分に膨らませることができる。これにより、この包
装機では、シールされる部分等に被包装物等が噛み込んでしまうことを低減しつ
つ包装体を十分に膨らませることができる。

請求項10に記載の包装機は、請求項1に記載の包装機であって、搬送部と縦
シール部と導入部と横シール部とをさらに備える。搬送部は、筒状に形成された
柔軟性包材を下方に搬送する。縦シール部は、搬送される柔軟性包材の搬送方向
に平行な縦の縁をシールする。導入部は、柔軟性包材の内部に被包装物と気体と
を導入する。横シール部は、柔軟性包材を搬送方向に垂直な横方向にシールする
。

【0015】

請求項11に記載の包装方法は、柔軟性包材に被包装物と気体とが封入された
包装体を作製するための包装方法において、外気と異なる温度を有する気体と被
包装物とが封入された包装体を作製することを特徴とする。

この包装方法では、外気と異なる温度を有する気体と被包装物とが封入された
包装体を作製する。このため、封入された気体が外気の温度の影響を受けて膨張
または収縮することにより包装体の厚みを調整することができる。例えば、封入
された気体の温度が外気よりも低ければ、時間の経過と共に気体の温度が上昇す
る。そして、気体が膨張することにより包装体の厚みを増すことができる。逆に
、封入された気体の温度が外気よりも高ければ、時間の経過と共に気体の温度が
低下する。そして、気体の体積が小さくなることにより包装体の厚みを減らすこ
とができる。このように、この包装方法によれば、封入された気体の温度を調整
することによって包装体の厚みを調整することができる。これにより、この包装
方法によれば、簡易な構成で袋の厚みを調整することができる。なお、封入され
た気体の温度を外気と異なる温度にする手段は、封入される気体の温度を外気と
異なる温度に直接に調整することに限らず、柔軟性包材や被包装物等の温度を調

整することによりその温度を封入される気体に伝えて間接的に気体の温度を調整することを含む。

【0016】

【発明の実施の形態】

＜構成＞

〔全体構成〕

本発明の一実施形態に係る縦型製袋包装機1の外観図を、図1に示す。この縦型製袋包装機1は、窒素ガスやアルゴンガス等の不活性ガスとともに食品等（例えば、ポテトチップス）が袋に封入された製品を作製する装置である。縦型製袋包装機1は、フィルムから袋を製造しつつ食品等を不活性ガス等とともに袋詰めして密封することにより製品を作製する。なお、食品等は、縦型製袋包装機1の上方に設けられた計量装置2において計量された後に落下してくる。

【0017】

縦型製袋包装機1の構成を図2に示す。縦型製袋包装機1は、主として、食品等の袋詰めを行う本体部分である製袋包装部3と、この製袋包装部3に対して袋となるフィルムFを供給するフィルム供給部4と、食品等と共に袋詰めされるガスを供給するガス供給部5（図4参照）と、このガスを冷却する冷却部6（図4参照）と、各部分を制御する制御部7（図6参照）とから構成されている。

〔フィルム供給部4の構成〕

フィルム供給部4は、後述する製袋包装部3のフォーマ30にシート状のフィルムFを供給する。このフィルム供給部4にはフィルムFが巻かれたロールがセットされ、このロールからフィルムFが繰り出される。

【0018】

〔製袋包装部3の構成〕

製袋包装部3は、シート状で送られてくるフィルムFを筒状に成形するフォーマ30と、筒状となったフィルムFmc（以下、筒状フィルムFmcという。）を下方に搬送するプルダウンベルト機構31と、筒状フィルムFmcの重ね合わせ部分を縦にシールする縦シール機構32と、筒状フィルムFmcを横にシールすることで袋の上下端を閉止する横シール機構33と、一对のシゴキ部34（図

5参照)と、排出シュート35とから構成されている。

【0019】

(フォーマ30)

フォーマ30は、シート状で送られてくるフィルムFを筒状に成形するとともに筒状フィルムFmcの内部に食品等とガスとを導入する。フォーマ30は、図3に示すように、チューブ300とショルダー301とを有している。

チューブ300は、円筒形状の部材であり、上下端が開口している。チューブ300は、図示しないブラケットを介してショルダー301と一体にされている。このチューブ300の上端の開口部には計量された食品等が計量装置2から投入されるため、チューブ300は、上端が広く開口した円錐形状とされている。チューブ300の下端は袋状に形成されたフィルムFの内部に突入して食品等をフィルムF内に導入する。また、チューブ300の内側には、図4に示すように、チューブ300の上部付近から下端に渡って上下に長い板材302が設けられており、板材302とチューブ300の内面との間に上下に伸びるガス経路303が形成されている。このガス経路303は、袋状にされたフィルム内の空気をガスで置換するためのものである。このガス経路303の上端は、板材302を折り曲げてチューブ300の上部の内面に接続することにより、閉じられている。また、チューブ300の上部には、ガス経路303の上部に通じる入口304が形成されており、ガスの供給管が接続されている。ガス経路303の下部は、チューブ300の下端まで達しており、開放されている。

【0020】

ショルダー301は、チューブ300を取り囲むように配置されている。このショルダー301の形状は、フィルム供給部4から送られてきたシート状のフィルムFがショルダー301とチューブ300との間を通るときに筒状に成形されるような形状とされている。

(プルダウンベルト機構31)

プルダウンベルト機構31は、チューブ300に巻き付いたフィルムFを吸着して下方に搬送する機構であり、図2及び図3に示すように、チューブ300を挟んで2つ設けられている。プルダウンベルト機構31は、主として、駆動ロー

ラ 310 及び従動ローラ 311 と、吸着機能を有するベルト 312 とから構成されている。

【0021】

(縦シール機構 32)

縦シール機構 32 は、チューブ 300 に巻き付いているフィルム F の重なり部分を、一定の加圧力でチューブ 300 に押しつけながら加熱して縦にシールする機構である。この縦シール機構 32 は、図示しないヒータやヒータにより加熱されフィルム F の重なり部分に接触するヒータベルト等を有している。

(横シール機構 33)

横シール機構 33 は、フォーマ 30、プルダウンベルト機構 31 及び縦シール機構 32 の下方に配置される。横シール機構 33 は、図 5 に示すように、左右対称の一对のシールジョー 330 を有している。2つのシールジョー 330 は、互いに対称な軌跡 T を描きながら略 D 字状に旋回し、筒状フィルム Fmc を横シールするときに押しつけ合わされる。

【0022】

また、横シール機構 33 には、図示しないカッターが内蔵されている。カッターは、シールジョー 330 によるシール部分のセンター位置において、製品 B と後続の筒状フィルム Fmc とを切り離す。

なお、横シール機構 33 はシールジョー 330 間に筒状フィルム Fmc を挟み込むことにより横シールする部分を圧着させるが、シールを行うためには圧力の他に熱が必要である。このため、筒状フィルム Fmc に当接するシールジョー 330 の当接面を加熱するために、各シールジョー 330 にはヒータが内蔵され熱電対温度計が取り付けられている。

【0023】

(シゴキ部 34)

一对のシゴキ部 34 は、横シール機構 33 のシールジョー 330 が筒状フィルム Fmc を横にシールする直前に、横シール機構 33 のシールジョー 330 により横シールされる筒状フィルム Fmc の部分（以下、横シール部分という。）とその近傍とを、両側から挟み込んでしごく。各シゴキ部 34 は、シールジョー 3

30の下方に配置され、横シール機構33の2つのシールジョー330と同様に、互いに対称な軌跡Tを描きながら略D字状に巡回させられる。この巡回移動の駆動機構は、横シール機構33のものが兼用される。

【0024】

(排出シュート35)

排出シュート35は、図2に示すように、横シール機構33の下方に設けられており、横シール機構33のカッターにより後続の筒状フィルムFmcから切り離された製品Bを、後工程へと製品Bを搬送するベルトコンベア（図示せず）上に導くものである。この排出シュート35は、金属板等で作られた滑り台のようなものであり、重力を利用して袋をベルトコンベアへと導く。

〔ガス供給部5の構成〕

ガス供給部5は、フォーマ30のガス経路303へと窒素ガスやアルゴンガス等の不活性ガスを送って筒状フィルムFmcへとガスを供給する装置である。ガス供給部5は、図4に示すように、レギュレータ50、流量計51、コネクタ52および各部を接続するホース等により構成されている。

【0025】

レギュレータ50は、ガスが充填されたガスボンベに接続され、ガスボンベから噴出すガスを減圧して一定圧力に調整する装置である。レギュレータで減圧されたガスはコネクタ52へと送られる。レギュレータ50とコネクタ52の間には流量計51が設けられており、縦型製袋包装機1のオペレータ等は、コネクタ52へと送られるガスの流量を目視することができる。コネクタ52は、後述する冷却部6とガス供給部5とフォーマ30とを繋いでおり、ガスボンベから送られてきたガスを一旦冷却部6へと送り、冷却されて帰ってきたガスをフォーマ30へと送る。

【0026】

〔冷却部6の構成〕

冷却部6は、フォーマ30のガス経路303を介して筒状フィルムFmcに送られるガスを冷却するものである。冷却部6は、ガスボンベからコネクタ52を介して送られてきたガスを外気よりも低い温度に冷却して、再びコネクタ52を

介してフォーマ30のガス経路303へと送る。また、冷却部6には調整つまみ60が設けられており、手動で調整つまみ60を回すことによりガスの冷却温度を調整することができる。なお、コネクタ52は2重構造となっており、冷却前のガスと冷却後のガスとはそれぞれ別の経路に分けて送られる。

【0027】

〔制御部7の構成〕

制御部7は、図6に示すように、縦型製袋包装机1のフィルム供給部4及び製袋包装部3と接続されており、各駆動部の作動を制御する。

制御部7は、プルダウンベルト機構31による筒状フィルムFmcの下方への送り速度に合わせて、横シール機構33のシールジョー330及びシゴキ部34の旋回速度や、シールジョー330の筒状フィルムFmcへの押しつけ動作を制御する。また、制御部7は、操作スイッチ8（図1参照）から入力された内容に基づき、縦型製袋包装机1の各駆動部分の作動制御を行ったり、各種情報を液晶ディスプレイ9（図1参照）に表示したりする。

【0028】

＜動作＞

〔縦型製袋包装机1の動作概略〕

次に、縦型製袋包装机1の動作の概略を主として図2に基づいて説明する。

フィルム供給部4からフォーマ30に送られたシート状のフィルムFは、ショルダー301からチューブ300に巻き付けられて筒状に成形され、そのままプルダウンベルト機構31によって下方に搬送される。そして、フィルムFはチューブ300に巻き付けられた状態において両端部が周面上で重ね合わせられた状態となり、その重ね合わせ部分が縦シール機構32によって縦にシールされる。

【0029】

縦にシールされて円筒形状となった筒状フィルムFmcは、チューブ300を抜けて横シール機構33へと降りていく。このときの筒状フィルムFmcの位置は、2点鎖線で示す位置である。また、このときには筒状フィルムFmcの移動と同時に、食品等の固まりが計量装置2からチューブ300を通して落下してくる。

また、食品の落下と平行して、冷却部 6 で所定の温度に冷却されたガスがガス経路 303 を通って筒状フィルム Fmc に供給される。ガスの供給について図 4 に基づいて説明する。

【0030】

ガスボンベから噴出したガスは、ホースを通してレギュレータ 50 へと送られる。ガスは、レギュレータ 50 において減圧されて一定圧力に調整され、コネクタ 52 へと送られる（矢印 A1 及び矢印 A2）。なお、縦型製袋包装機 1 のオペレータは、流量計 51 を見て、コネクタ 52 へと送られるガスの流量をあらかじめ調整しておくことができる。ガスは、コネクタ 52 を通って冷却部 6 へと送られて冷却される（矢印 A3）。なお、縦型製袋包装機 1 のオペレータは、予め冷却部 6 の調整つまみ 60 により冷却温度を予め設定しておくことができる。冷却されたガスは、フォーマ 30 へと送られ（矢印 A4）、ガス経路 303 を通って（矢印 A5）、フォーマ 30 の先端から筒状フィルム Fmc 内へと吹出す。

【0031】

筒状フィルム Fmc に食品等とガスとが充填されると筒状フィルム Fmc がシールされて袋状に形成される。このときの動作について図 5 に基づいて説明する。

横シール機構 33 においては、筒状フィルム Fmc 内に食品等と外気より温度の低いガスとが存在する状態で、順に袋の下端及び上端の部分が横にシールされる。また、横シールの直前には、筒状の横シールされる部分およびその近傍をしごくシゴキ処理が為される。横シール機構 33 のシールジョー 330 及びシゴキ部 34 は略 D 字状の軌跡 T に沿って回転する。そして、略 D 字状の軌跡 T の直線軌跡部分の前半において、シゴキ部 34 が、横シール部分及びその近傍部分をしごき、食品等を下方に押し下げる。また、略 D 字状の軌跡 T の直線軌跡部分の後半において、シールジョー 330 が、筒状フィルム Fmc の横シール部分を挟み込んで、熱及び圧力によって横シール部分を熱シールする。このとき同時に、シールジョー 330 に内蔵されているカッターによる切断処理が行われる。カッターは、横シール部分のほぼ中央を切断する。これにより、後続の筒状フィルム Fmc から袋が切り離されて製品 B として分離される。分離された製品 B は、排出

シュート35を滑り落ちてベルトコンベアに載り、後工程のチェッカーなどの装置へと運ばれていく。

【0032】

このように製作された製品Bには、食品等と外気より低い温度のガスとが封入されている。このため、時間の経過と共に、製品Bの内部のガスの温度が外気の温度の影響を受けて上昇し、ガスが膨張する。ガスが膨張すると製品Bが膨らんでその厚みが増す。このようにして、十分に膨らんだ製品Bが作製される。

<特徴>

(1) この縦型製袋包装機1では、冷却部6で冷却されるガスの温度を調整することにより製造される製品Bの厚みを調整することができる。すなわち、袋内に充填された冷却ガスは、外気の温度の影響を受けて温度が上昇する。温度が上昇したガスは、膨張してその体積を増大させる。ガスと食品等が充填された袋は、シールされることにより密封されているため、ガスの体積の増大に伴って膨らむ。このため、製品Bの厚みが増大する。なお、製品Bの厚みをさらに増やす場合は、同じ体積のガスをさらに低温に冷却して封入すればよく、製品Bの厚みの増大を抑えたい場合は逆にガスの冷却温度を抑えればよい。このように、縦型製袋包装機1によれば、筒状フィルムFmcに充填する際のガスの冷却温度を調整することにより、袋に充填された後のガス体積の変化量を調整して製品Bの厚みを調整することができる。

【0033】

(2) 横シールの直前に筒状フィルムFmcの横シールされる部分をしごくシゴキ処理が為されると、シール部分に食品等が挟まれて不良品が発生することを防止することができる。一方、このようなしごく処理を行うと、従来の包装機では、横シールされる部分とシゴキ部34との間のガスが抜けてしまうため、十分に膨らんだ製品Bを製造することは困難である。しかし、この縦型製袋包装機1によれば、シゴキ処理の際にガスの一部が抜けた場合でも、製品Bの作成後に冷却ガスが膨張して製品Bを膨らませることができる。このように、この縦型製袋包装機1によれば、シゴキ処理により食品等の噛み込みを防止しつつ、十分に膨らんだ製品Bを作製することができる。

【0034】

(3) この縦型製袋包装機1では、筒状フィルムFmcに送られるガスを冷却部6に通すだけで、製品Bの厚みを調整することができる。従って、ガスを冷却するための簡単な構成で製品Bの厚みを調整することができる。例えば、特開平11-171110号公報に開示されている包装機のようにエア抜きプレート等のガスを抜くための機構を設ける場合と比べてそのような機構は不要であり、温度を調整するための簡易な構成で厚みを調整することができる。また、特開平11-292019号公報に開示されている包装機のように、ガスの吹き込みを初めの少量の吹き込みと後の吹き込みとに分ける場合と比べると、縦型製袋包装機1では冷却部の冷却温度を調節するだけでよく制御が簡単である。

【0035】

(4) この縦型製袋包装機1では、製品Bの厚みを調整するためにガスを抜くための手順は不要であり、製品Bの製作の高速化を図ることができる。また、製品Bの製作の高速化に伴い稼働率も向上させることができる。さらに、製品Bの厚みを調整するためにオペレータが袋からガスを抜く操作を行う必要もなく、オペレータの負担を軽減することもできる。

<他の実施形態>

(1) 上記の実施形態では、ガスをフォーマ30に送る前に冷却部6に通して冷却しているが、フォーマ30のガス経路303を冷却する機構を設けて、ガスがガス経路303を通る際にガスを冷却してもよい。

【0036】

(2) 上記の実施形態では、冷却部6により直接にガスを冷却しているが、間接的にガスを冷却してもよい。すなわち、ガスに接触する物を冷却することによりその物の温度をガスに伝えてガスを冷却してもよい。例えば、袋に充填される食品等を冷却したり、フィルムFをフォーマ30にて筒状に形成する前後に冷却したりすることにより袋内のガスを冷却してもよい。

(3) 上記の実施形態では、ガスを冷却してから筒状フィルムFmcの内部に導入しているが、ガスの冷却と筒状フィルムFmcへの導入との順番は逆になってもよい。すなわち、まず常温のガスを筒状フィルムFmcに導入してから筒状

フィルムFmcごとガスを冷却して、その後筒状フィルムFmcを密封してもよい。この順番で製品Bの作製を行っても、外気と異なる温度を有する気体が封入された製品Bを作成することができる。

【0037】

(4) 上記の実施形態では、ガスを冷却することにより、製品Bを膨らませているが、逆にガスを暖めることにより製品Bを萎ませることも可能である。また、冷却と暖めとの両方を利用して製品Bの厚みを自由に増減させることもできる。

(5) 図7に示すように、制御部7が、ガス供給部5と冷却部6とを制御してガスの温度と吹出し量を自動的に制御できるようにしてもよい。この場合、制御部7は、製造される袋の大きさ、袋に充填される食品等の大きさや形状、外気温度等を考慮して、ガスの温度と吹出し量とを制御することにより製品Bの厚みを制御する。これにより、製品Bの厚みを自動的に制御することができる。

【0038】

(6) 上記の実施形態では、フィルムFから袋を製造しつつ食品等をガス等とともに袋詰めする縦型製袋包装機1に本発明が採用されているが、初めから製造済みの袋を供給してその袋に食品等とガスと封入する給袋包装機に本発明が採用されてもよい。

【0039】

【発明の効果】

この包装機では、外気と異なる温度を有する気体と被包装物とが封入された包装体を作製する。このため、封入された気体が外気の温度の影響を受けて膨張または収縮することにより包装体の厚みを調整することができる。例えば、封入された気体の温度が外気よりも低ければ、時間の経過と共に気体の温度が上昇する。そして、気体が膨張することにより包装体の厚みを増すことができる。逆に、封入された気体の温度が外気よりも高ければ、時間の経過と共に気体の温度が低下する。そして、気体の体積が小さくなることにより包装体の厚みを減らすことができる。このように、この包装機によれば、封入された気体の温度を調整することによって包装体の厚みを調整することができる。これにより、この包装機に

よれば、簡易な構成で袋の厚みを調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

縦型製袋包装機の外觀図。

【図 2】

縦型製袋包装機の構成図。

【図 3】

フォーマの構成図。

【図 4】

フォーマ、ガス供給部および冷却部の構成図。

【図 5】

包装動作の一部を表す図。

【図 6】

制御ブロック図。

【図 7】

他の実施形態における制御ブロック図。

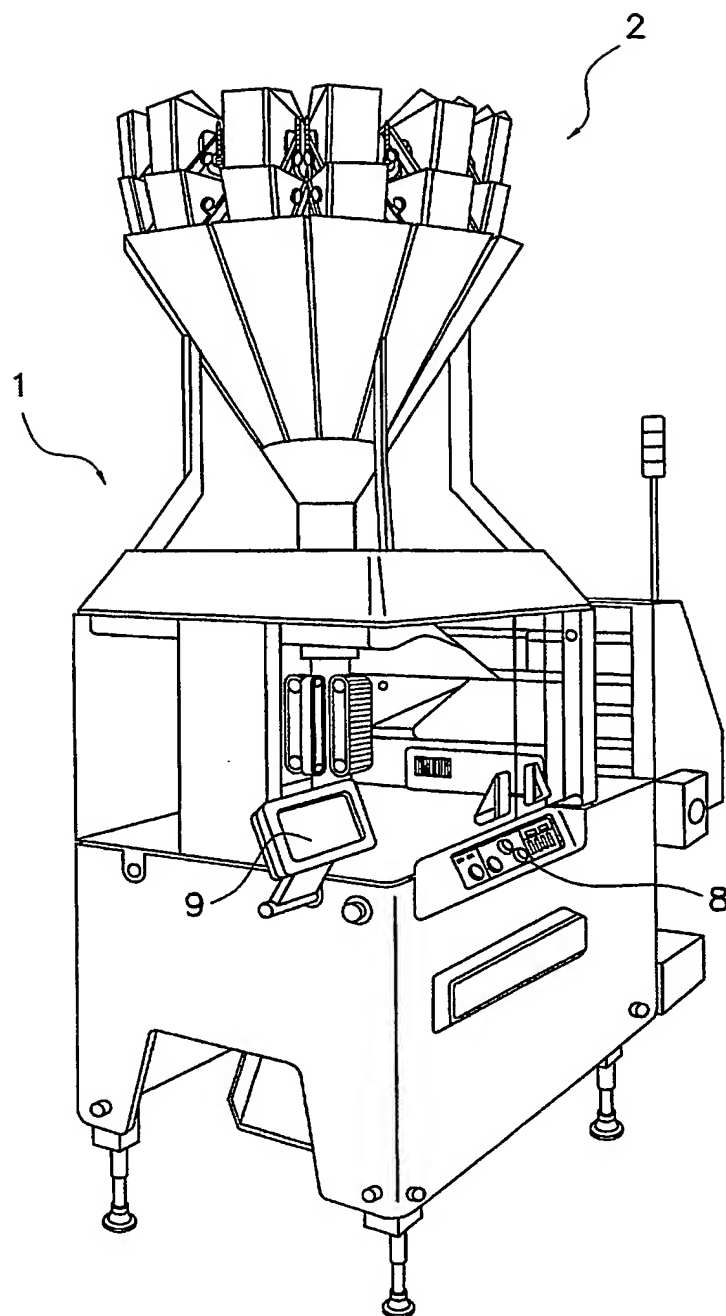
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | 縦型製袋包装機（包装機） |
| 6 | 冷却部（気体温度変更部） |
| 7 | 制御部 |
| 30 | フォーマ（導入部、形成部） |
| 31 | プルダウンベルト機構（搬送部） |
| 32 | 縦シール機構（縦シール部） |
| 33 | 横シール機構（シール部） |
| 34 | シゴキ部 |
| B | 製品（包装体） |
| F | フィルム（柔軟性包材） |

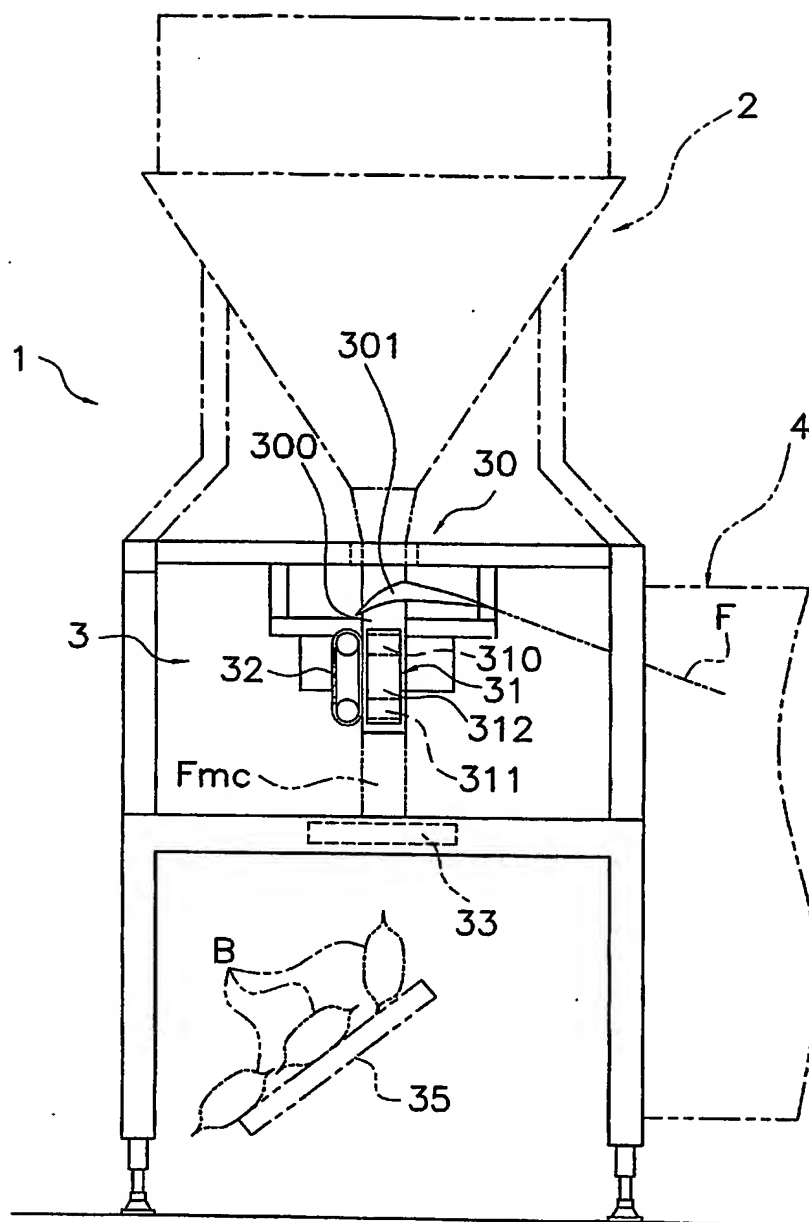
【書類名】

図面

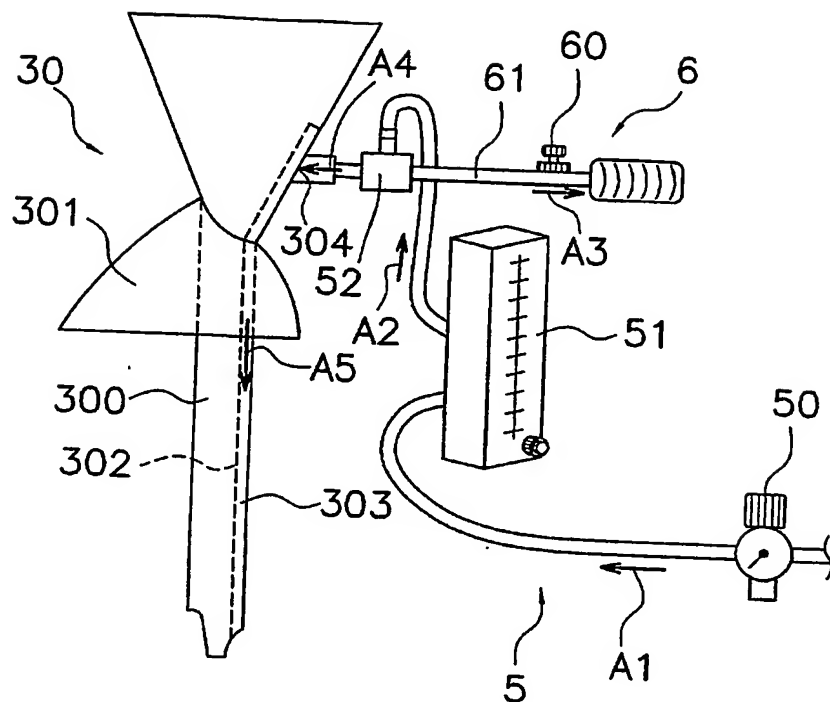
【図 1】



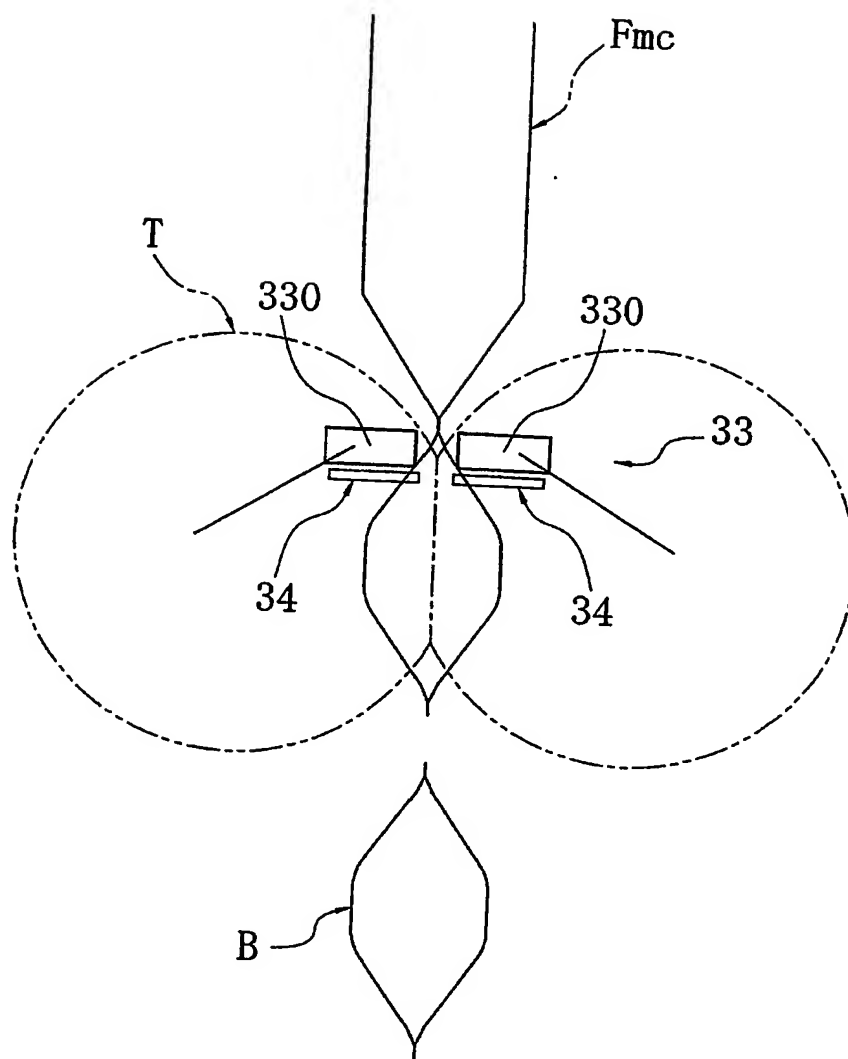
【図 2】



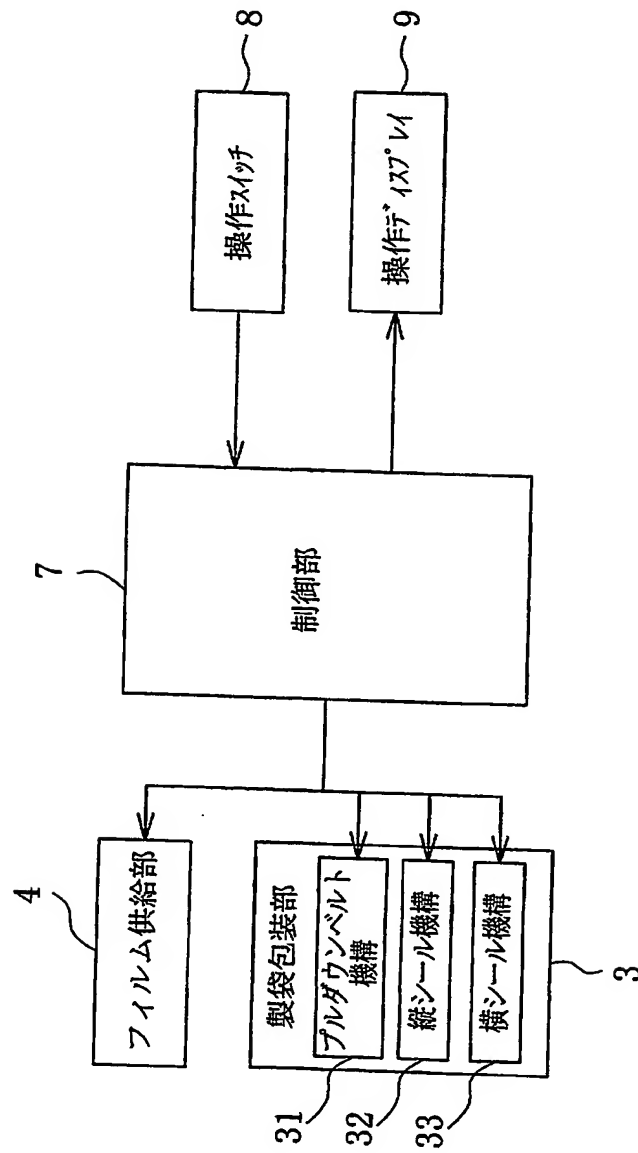
【図 4】



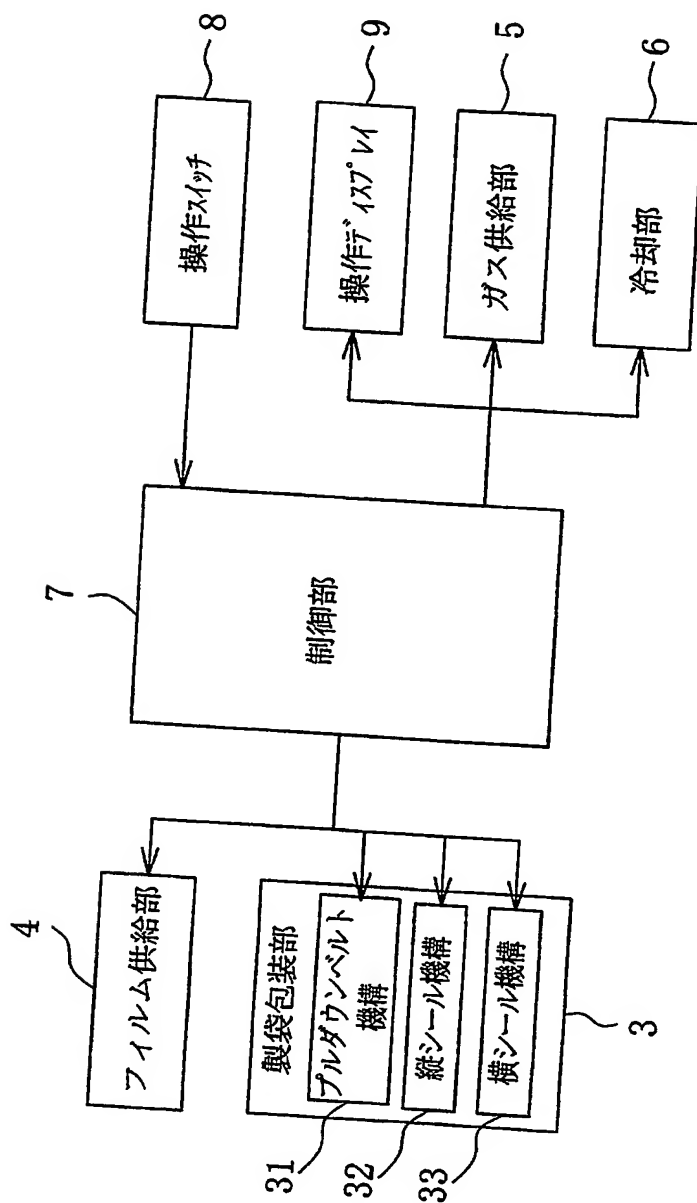
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構成で包装体の厚みを調整することができる包装機を提供する。

【解決手段】 包装機は、袋に食品等の被包装物とガスとが封入された包装体を作製する包装機であって、冷却部6を備える。冷却部6は、袋状に形成される筒状フィルムに送られるガスを冷却する。包装機は、外気より低い温度を有するガスと被包装物とが封入された包装体を作製する。

【選択図】 図4

特願 2002-221187

出願人履歴情報

識別番号

[000147833]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

1993年 4月 7日

名称変更

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地
株式会社イシダ